Bemerkungen

über den

Brand der Kinder.

Von

Dr. Adolph Leopold Richter,

Königlich Preufsischem Regimentsarzte des fünften Ulanen-Regiments, der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher, des Vereines für Heilkunde in Preufsen, der Association of the Fellows and Licentiates of the King and Queen's College of Physicians in Ireland, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaften zu Berlin, Edinburg, Leipzig und Lyon, der Société des Sciences médicales du Département de la Moselle zu Metz, der Zürcherischen medicinisch-chirurgischen Cantonal-Gesellschaft, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der ärztlichen Gesellschaft zu Münster, der Westphälischen Gesellschaft zur Beförderung vaterländischer Cultur, der Vereine für Geschichte und Alterthumskunde Westphalens und der Apotheker im nördlichen Deutschlande, teils wirklichem, teils Ehrenmitgliede, teils Correspondenten.

Berlin, 1834.

Verlag von Theod. Chr. Friedr. Enslin.

Seinem

hochverehrten Chef,

Herrn

Dr. Johann von Wiebel,

Königl. General-Staabsarzte der Armee und Leibarzte Sr. Majestät des Königs etc. etc. etc.,

zur Feier

Seines funfzigjährigen Dienstjubelfestes

am 1sten October 1834

aus innigster Verehrung und Dankbarkeit

zugeeignet

vom Verfasser.

Vorrede.

Wie der Titel dieser kleinen Arbeit andeutet, macht der Verf. nicht auf eine Erschöpfung des dieselbe bildenden Inhalts Ansprüche, sondern beabsichtigt nur das dem ärztlichen Publikum mitzuteilen, was er von dieser Krankheit weiſs, d. h. durch eigene und Anderer Erfahrung kennen zu lernen vermochte. Das auf beiden Wegen Erworbene ist gering, teils, weil die Krankheit eine seltene ist, teils, weil die Literatur über einige Formen derselben wenig aufzuweisen hat. Die Bekanntmachung des mir zur Kenntniſs Gekommenen in einer selbständigen Schrift, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte mehr anzuregen pflegt, als die Mitteilung in einer Zeitschrift, möchte vielleicht etwas dazu beitragen, daſs Aerzte, welche sich mit der Behandlung der Kinderkrankheiten beschäftigen, und die Gelegenheit haben, Kinderhospitälern und Findel- und Waisenhäusern vorzustehen, sich der Erforschung der Natur und Genesis dieses Uebels widmen, und die hierüber gemachten Erfahrungen mit denen Anderer, wenn ihnen eine gröſsere Bibliothek zu Gebote steht, als ich bei Ausarbeitung dieser Schrift benutzen konnte, vergleichen und den von mir betretenen Weg zur Aufhellung dieser Krankheit weiter verfolgen werden. Auf diese Weise sind wir in den letzten zwanzig Jahren, die einen literarischen Verkehr unter den Aerzten der gesammten gebildeten Welt in einem Grade darstellen, wie er früher nicht bestand, zu einem für die Heilkunde höchst ergibigen Resultate gekommen. Viele Krankheiten, die man früher für

für sich bestehende, und ihrer Natur nach für ganz verschiedene hielt, werden jetzt nur als Formen oder Arten einer und derselben Gattung gehalten, während andere, nach ihrer Form scheinbar verwandte Krankheiten jetzt als selbständige, durch eine ganz verschiedenartige Natur bedingte und eine wesentlich verschiedene Behandlung erfordernde, erkannt worden sind. Ich habe selbst in dieser Hinsicht durch die vor sechs Jahren unternommene Bearbeitung des Wasserkrebses der Kinder — als einer Form der Krankheit, die hier zum Gegenstande der Erforschung gemacht ist —, welche eine Sammlung der zerstreuten Mitteilungen und Vergleichung der Erfahrung Anderer mit den meinigen darstellt, die Aufmerksamkeit der Aerzte nicht ohne Erfolg auf diese Krankheit der Mundhöhle der Kinder hinzuleiten und hierbei darzuthun gesucht, dafs diese ihrer Natur nach nur eine Form des Brandes ist. Die Beabsichtigung desselben Zweckes wird, besonders, wenn man erwägt, dafs ich in einem Verhältnisse lebe, das die Schriftstellerei eben nicht begünstigt, die Unvollkommenheit dieser wenigen Zeilen, welche gleichsam nur als Krystallisationspunkt für dereinstige ergibigere, auf weitere Erfahrungen begründete Leistungen dienen sollen, entschuldigen, und hoffentlich die Veranlassung werden, dafs mir eine wünschenswerthe Nachsicht bei der Beurteilung derselben geschenkt werde.

Düsseldorf, den 14ten August 1834.

Der Verfasser.

Ueber den Kinderbrand.

Cap I.

Begriffsbestimmung.

Wenn ich mich mit Martini des Begriffs „Gangraena infantilis" bediene, um die hier zum Gegenstande der Betrachtung gemachte Krankheit zu bezeichnen, so will ich hierunter weder jeden Brand, der Kinder überhaupt befällt und z. B. durch äufsere mechanische Verletzungen herbeigeführt ist, oder den Ausgang von anderen Entzündungskrankheiten an der Oberfläche des Körpers oder in den innern Organen desselben, verstanden wissen, noch weniger durch eine Anzahl von Monaten und Jahren die Grenzlinie bestimmen, über welche hinaus jeder auf die zu bezeichnende Weise auftretende Brand aufhört, diesen Namen zu verdienen. Man würde, insofern der Brand der Haut als eine Species der hier zu beschreibenden Krankheit, wie später angegeben werden soll, vorzugsweise nur Neugeborene befällt, auch den von Billard gebrauchten Ausdruck „Gangraena neonatorum" benutzen können; da jedoch die beiden andern Formen ihrem Wesen nach ganz mit diesem übereinstimmen, und auch innerhalb der ersten zehn Lebensjahre, ja selbst noch später vorkommen können, so halte ich die von Martini gebrauchte Bezeichnung für zweckmäfsiger. Gebilligt kann dieser Ausdruck nur werden, insofern man annimmt, dafs das kindliche Alter bei dieser Krankheit, ebenso wie das Greisenalter bei der Gangraena senilis, die Disposition und vielleicht selbst unter Umständen eine hinreichende Ursache zur Entstehung abgiebt, obgleich nicht gleiche, die Krankheit bedingende Momente zum Grunde liegen. Will man diese Benennung einer scharfen Kritik unterwerfen, so mögen Reformatoren und Kritiker die allgemeine Nosologie unserer jetzigen Pathologie überhaupt einer Revision unterwerfen, wobei denselben nicht entgehen wird, dafs wir in unserm Systema morborum eine Reihe von Krankheiten als solche aufführen, die entweder nur die Ursachen, die Symptome oder die Wirkung und Folge des pathologischen Processes sind, welcher von rationellen Aerzten zum Gegenstande der Behandlung gemacht wird und

werden mufs. — J. V. Müller [1]) und F. Boissier de Sauvages [2]) haben sich zur Bezeichnung zweier Formen dieser Krankheit, d. h. des Wangen- und Schaamlippenbrandes, des Ausdruckes „Necrosis infantilis“ bedient. Da man jedoch in neueren Zeiten das Wort Necrosis allein für den trocknen Brand der Knochen bestimmt hat, so scheint es mir zur Vermeidung von Verwirrung der Begriffe zweckmäfsiger, für den Brand der Weichgebilde, mag derselbe ein trockner oder feuchter sein, das Wort „Gangraena“ beizubehalten, und demselben, insofern unsere Krankheit das Kindesalter befällt, den Beinamen „infantilis“ zuzugesellen.

Cap. II.

Nosologie.

Der Hautbrand der Kinder stellt sich in drei verschiedenen Formen dar, die man bisher allgemein als eben so viele verschiedene Krankheiten betrachtet hat, obgleich man dieselben ihrer Natur nach ziemlich allgemein für identisch oder für Gangrän hielt. Diese drei Formen sind der Wasserkrebs (Cancer aquaticus, Noma etc.), der Brand der äufsern Geschlechtsteile junger Mädchen (Gangraena orificii vaginae puellarum, Aedoeoitis gangraenosa, Sphacelus labiorum pudendi), und die Brandflecke auf der Cutis des Körpers Neugeborener (Gangraena infantilis nach Martini, Necrosis infantilis im engeren Sinne nach Müller und Sauvages, und weil er bisher nur bei Neugeborenen beobachtet wurde, von Billard Gangraena neonatorum genannt). Sämmtliche drei Formen dieses Kinderbrandes unterscheiden sich von einander nur durch aufserwesentliche Erscheinungen, welche der Sitz der Krankheit mit sich führt, insofern der Wasserkrebs und der Brand der Geschlechtsteile der Mädchen einen seiner Organisation nach ziemlich gleichen Boden zum Sitz hat, welcher in der zurückgeschlagenen, zarter organisirten und mit vielen Schleimdrüsen versehenen Cutis besteht, welche äufsere Höhlen begrenzt und auskleidet, während die als Ueberzug des Körpers dienende Cutis, als Sitz der dritten Form, allmälig eine gröfsere Resistenz und Cohäsion erlangt, je älter das Neugeborene wird. Die übereinstimmenden Symptome aller dieser drei Formen, und die Verhältnisse, unter welchen dieselben zu Stande kommen, sind das Vorkommen im zartesten und Kindesalter überhaupt, bei Kindern, die durch Mangel an Pflege und zweckentsprechender Nahrung, durch Dyskrasien und vorangegangene schwächende Krankheiten der Kräfte beraubt sind; die gleichzeitige Ausbildung mehrer dieser Formen an einem und demselben Individuum; ferner die Bildung eines grauen, bleifarbigen, runden Fleckes im Munde und an den Geschlechts-

1) Medicinisch-praktisches Handbuch zum Gebrauch der Aerzte. Frankfurt und Leipzig, 1788. Bd. I. Cap. 10.

2) Nosologia methodica. Ed. a C. F. Daniel. Leipzig, 1797. Tom. V. pag. 223.

teilen, nachdem der Boden sich geschwollen, hart, dem Fingerdrucke nicht weichend, und eine blasrothe, sich nach der Peripherie allmälig verlierende Farbe darstellte; ein schneller Uebergang der grauen Farbe in eine schwarze, schnelles Umsichgreifen und Zerstören der Umgebung durch Bildung eines trockenen Brandschorfes oder in seltenen Fällen eines sphacelirenden Geschwürs; und die Ausbildung eines colliquativen, zum Tode führenden Allgemeinleidens, oder, wenn die Kunst vermag, Grenzen zu setzen, die Lostrennung des Brandiggewordenen unter Bildung einer Demarkationslinie und peripherischen Entzündung, worauf, wenn diese Reaction von dem kindlichen Organismus ertragen wird, ein schneller Wiederersatz des Zerstörten erfolgt. Zuweilen sah man den Tod jedoch noch erfolgen, wenn selbst der Brand still stand und sich eine Demarkationslinie gebildet hatte.

Cap. III.

Diagnose.

Da der Wasserkrebs im Jahre 1828 und später der Gegenstand einer nähern Betrachtung durch mich [1]), und später durch V. J. Wiegand [2]) wurde, so halte ich es für überflüssig, diese Krankheit wieder umfassend abzuhandeln, sondern beschränke mich, auf jene Monographien verweisend, auf die Darstellung eines kurzen Umrisses derselben, und werde dagegen die beiden andern Formen nach den bisherigen Erfahrungen Anderer, so weit mir dieselben bekannt geworden sind, und nach den meinigen, darzustellen suchen.

1. Der Wasserkrebs (Cancer aquaticus, Noma etc.). Als Vorboten dieser Krankheit gehen im minder oder stärker ausgeprägten Grade während 8 bis 14 Tagen voraus: allgemeine Mattigkeit, Verdrüfslichkeit, Unlust zum Spielen oder zur Bewegung überhaupt, öfteres Weinen, Unzufriedenheit, Neigung zum Schlafe, ohne Ruhe finden zu können, Verlust des Appetits, Vermehrung des Durstes, gastrische Symptome aller Art, besonders Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen, Diarrhoe oder Verstopfung, und, wenn andere Krankheiten vorangingen, die dieselben charakterisirenden Erscheinungen. Unter kleinen fieberhaften Zufällen bemerkt man bei aufmerksamer Beobachtung das Beginnen des Zerstörungsprocesses, welcher, so viel die Beobachtung bisher herausgestellt hat, als ein gangränöser Fleck oder als ein sphacelirendes Geschwür auftritt. Diese und einige andere Verschiedenheiten in Bezug auf Ge-

---

1) A. L. Richter, der Wasserkrebs der Kinder. Eine Monographie mit zwei colorirten Kupfertafeln; Berlin, 1828. Ins Holländische mit Anmerkungen übersetzt von Dr. Potgieter, Leiden, 1833; und: Beiträge zur Lehre vom Wasserkrebs. Ein Nachtrag zu dieser Monographie. Aus den Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin und Chirurgie des Verfassers besonders abgedruckt. Berlin, 1832.

2) Der Wasserkrebs. Eine Monographie. Erlangen, 1830.

nesis der Krankheit haben mich veranlafst, drei Arten anzunehmen, denen vielleicht für die Folge noch mehrere sich anreihen möchten.

a) Der scorbutische Wasserkrebs. Das Zahnfleisch schwillt an, wird livide, heifs, blutet bei der Berührung, und veranlafst, dafs die Kinder sich unwillkührlich in den Mund fassen. Secundair schwellen die Speicheldrüsen an, werden zu einer vermehrten Absonderung angeregt, die übelriechend und mit Blutstreifen vermischt wird. Das Zahnfleisch trennt sich von den Alveolen, die Zähne werden locker und mit einem schmutzigen Schleime bedeckt. Nachdem dieser scorbutische Zustand einige Tage oder Wochen gedauert hat, bilden sich am Zahnfleische graue, bleifarbige, gangränöse Flecke, welche sich schnell vergröfsern, einander erreichen und in ein sphacelirendes Geschwür übergehen oder erst schwarz und trocken werden, und nun einen Zerstörungsheerd darstellen. Derselbe verbreitet sich, wenn ihm nicht Einhalt gethan werden kann, auf die Lippen und die Umgegend, selbst auf die Backen fort, welche angeschwollen, hart, rosenfarbig, gelblich glänzend und brennend heifs werden, und die Bewegung des Unterkiefers einschränken. Der Geruch wird cadaverös und unter Auftreten eines lenteszirenden Fiebers mit nervösem Charakter, welches sich mit colliquativen Zufällen paart und die Kräfte immer mehr erschöpft, zuweilen jedoch bei ungetrübtem Bewufstsein und nur unter Zeichen der Schwäche, verbreitet sich die Zerstörung von den Wänden der Mundhöhle aus in der Art, dafs man in einzelnen Fällen die Zunge und den Rachen von aufsen frei und mit Brandflecken bedeckt liegen sieht. Selbst die Unterkiefer werden angegriffen und ganze Stücke derselben, so wie die Zähne, gehen verloren. Der Tod ist dann gewöhnlich die unvermeidliche Folge, da der Körper durch den bestehenden Scorbut schon zu sehr geschwächt und aller Kräfte zur Ueberwindung der Krankheit beraubt ist. Der Verlauf dieser Art ist jedoch viel langsamer als der der beiden anderen.

b) Gastrischer Wasserkrebs. Ohne eine, wie oben angegeben ist, sich in die Länge ziehende Trübung des Allgemeinbefindens zu bemerken, und nach vorgängigen gastrischen Symptomen, denen sich Aphthen zugesellen, bricht der Brand bei dieser Form nicht zuerst am Zahnfleische, sondern an der innern Fläche der Wange oder des einen Mundwinkels aus, und pflanzt sich erst bei gröfserer Ausdehnung auf das Zahnfleisch fort. Eine Vermehrung der Absonderung des Speichels, welcher einen specifischen Geruch annimmt, und unter Auftreten der oben geschilderten asthenischen Geschwulst und secundairer Fieberzufälle zeigt sich, was oft Anfangs von den die Gefahr nicht ahnenden Eltern übersehen wird, an einer Stelle der innern Fläche der Wange, wo man äufserlich einen harten Knoten fühlt, ein kleines misfarbiges Bläschen, welches platzt und in kurzer Zeit in ein rundes, schmutziges und sphacelirendes Geschwür mit rothem, begrenzten Saume übergeht, welches sich immer mehr nach der Fläche und in die Tiefe ausdehnt, und vor dem Durchbruch der Wangenwand auf der Oberfläche einen aschfarbigen, lividen Fleck mit rosenfarbigem Saume wahrneh-

men läfst. Unter Verbreitung der Zerstörung, welche in einigen wenigen Tagen die Mundhöhle in einer grofsen Ausdehnung frei legt, nehmen auch mehr oder weniger das Zahnfleisch und der Unterkiefer Teil, und es stirbt häufig das Kind unter den oben beschriebenen allgemeinen Zufällen.

c) Metastatischer Wasserkrebs. Insofern Pocken, Scharlach, Rötheln, Masern, Fieber verschiedener Art und Entzündungen vorausgehen, stellen die Vorboten auch ein verschiedenes Bild dar. Die Zerstörung bricht hier plötzlich aus, und beginnt auch auf der Umgegend der Mundhöhle, nach Bildung einer asthenischen, harten Geschwulst, auf deren inneren Fläche da, wo sich äufserlich ein harter Knoten fühlen läfst, auf der Schleimhaut der Mundhöhle ein rother Fleck entsteht, welcher gangränös und bei seiner Verbreitung stets durch einen rothen Saum begrenzt wird. Dieser Fleck wird immer gröfser, es erstreckt sich der Brand in die Tiefe, und an der äufsern Fläche der Wange sieht man von Stunde zu Stunde, wie die Zerstörung fortschreitet, die an der innern Fläche der Wange sich jedoch stets weiter verbreitet hat, als die Begrenzung des Fleckes äufserlich wahrnehmen läfst. Secundair, und wenn das Kind so lange lebt, wird auch das Zahnfleisch und der Unterkiefer in Mitleidenschaft gezogen. Die Ausbildung eines sphacelösen Geschwürs mit Absonderung, wie bei dem gastrischen Wasserkrebse, bemerkt man jedoch hier nicht, denn es stellt die Zerstörung mehr eine Mumification dar, insofern die abgestorbenen Weichgebilde trocken und nicht selten mit den Fingern von den Kindern losgerissen werden. Ist man auch bei der Ausbildung dieser Art nicht im Stande, Einhalt zu thun, so stirbt das Kind unter colliquativen Zufällen.

2. Der Brand der äufsern Geschlechtsteile kleiner Mädchen. Ueber diese Form der Krankheit, deren J. V. Müller [1]) und Ch. F. Daniel [2]) schon in Kürze erwähnen, sind vorzüglich von Isnard-Cevoule und von V. Ign. Wiegand in neuern Zeiten Fälle mitgeteilt worden. Ich selbst habe vor einigen Monaten einen Fall zu beobachten und wider Vermuthen zu heilen Gelegenheit gehabt, der hinsichtlich seiner Entwicklung alle Aehnlichkeit mit dem Wasserkrebse darstellte, wozu wohl die Gleichartigkeit des Bodens in Bezug auf Textur viel beitragen mag. J. V. Müller erwähnt des Brandes an den Geschlechtsteilen nur beiläufig, indem er von dem Wasserkrebse unter der Benennung „Kinderbrand" aussagt, dafs er entweder die Wangen oder die Schaam zum Sitze wähle. Ebenso deutet ein Ungenannter [3]) bei der Erzählung eines Falles von Wasserkrebs bei einem dreijährigen Mädchen nur an, dafs sich am 19ten Tage nach der Ausbildung dieser Krankheit im Munde

---

1) l. c.

2) Systema aegritudinum, Halae 1782. Ins Deutsche übersetzt. Weifsenfels und Leipzig, 1794. Teil I. S. 130.

3) Heckers Annalen. April 1829. S. 431 und 432.

auch Brandflecke an den Genitalien gezeigt hätten. — Bei einem anderen Kinde entstand der Brand zuerst an den Genitalien, und nachdem er fürchterliche Verwüstungen im Gesicht gemacht hatte, starb das Kind erst, und die Obduction wies eine gröfstenteils brandige Scheide nach. — Wie ich früher [1]) mitteilte, hatte ich Gelegenheit, bei einem elenden Kinde von einigen Monaten, welches starb, an den Schenkeln und Schaamlefzen mehre runde und ganz schwarze Brandflecke der Cutis zu sehen, welche sich wie der Wasserkrebs entwickelten.

Am ausführlichsten machte Isnard-Cevoule [2]) Mitteilungen durch die öffentliche Bekanntmachung dreier Krankheitsgeschichten, wobei er bemerkt, dafs Sauvages unter dem Namen „Necrosis infantilis“ eine Krankheit beschreibe, welche Kinder von 5 Jahren, besonders in Waisenhäusern, befalle, und auf der Backe oder an den äufsern Geschlechtsteilen in wenigen Tagen eine brandige Zerstörung anrichte, wodurch die Pudenda mit den nahe gelegenen Teilen wie weggefressen, trocken und schwarz von Farbe erschienen. Sauvages soll noch bemerken: es sei schwer zu begreifen, wie ein trockner Brand an den Geschlechtsteilen vorkommen könne, da die innere Fläche derselben stets angefeuchtet sei. Isnard-Cevoule selbst bemerkt fernerhin: ob die Art des Brandes, welche nach Thomson [3]) an den äufsern Geschlechtsteilen junger Mädchen ziemlich oft in Folge erysipelatöser Entzündung sich einstelle, nach Verschiedenheit der Umstände und Jahreszeiten epidemisch vorkomme und stets einen übelen Ausgang nehme, mit dem von ihm selbst beobachteten übereinstimme und derselbe sei, lasse er dahin gestellt sein; das epidemische Herrschen dieser Krankheit habe er nie gesehen. Isnard-Cevoule teilt nun zunächst eine Krankheitsgeschichte von einem im Kinderhospitale behandelten 10jährigen Mädchen mit, welches 8 Tage nach dem Eintritt des Brandes der Geschlechtsteile starb, und äufserlich eine brandige Zerstörung bis zum After, den Sitzknorren und der innern Fläche des obern Vierteils beider Schenkel, bis tief in die Muskeln, innerlich die Fortpflanzung bis zur Hälfte der Scheide und der Harnröhre nachwies. Der zweite Fall betraf ein 4jähriges Mädchen, welches 11 Tage nach dem Eintritt der Krankheit starb und gleichfalls eine Zerstörung bis zur Hälfte der Scheide und bis zu dem After wahrnehmen liefs, dessen Schliefsmuskeln frei da lagen. Der dritte Fall betraf ein 6jähriges Mädchen, welches am achten Tage starb und eine beinahe eben so grofse Ausdehnung des Brandes zeigte. Isnard-Cevoule sieht sich hierauf zu den Schlufsbemerkungen veranlafst, dafs der Brand der Wange und der Geschlechtsteile der Kinder eine und dieselbe Krankheit sei, und die Zerstörung aus einem Ge-

1) Vergl. meine Beiträge zur Lehre des Wasserkrebses, S. 61.

2) Journal complémentaire du Dictionaire des sciences médicales 1819. Cap. XVI. Uebersetzt in Horns Archiv. Jahrgang 1820. März- und Aprilheft, S. 265.

3) Lectures on inflammation, p. 529.

schwüre (?), selten aus mehren der Schleimhaut dieser Teile entspringe und sich von hier aus weiter verbreite, dafs er Anfangs rein örtlich sei und nur im zweiten Stadium die Zufälle eines Allgemeinleidens nach sich ziehe, dafs er nicht ansteckender Natur und das Glüheisen dasjenige Mittel sei, von dessen Anwendung man sich einen günstigen Erfolg versprechen könne.

H. J. James [1]) führt den Sphacelus labiorum pudendi der Neugeborenen als eine, kleinen Mädchen eigenthümliche Krankheit an, die gewöhnlich mit einer rosenartigen Entzündung beginne und vorzugsweise in Gebärhäusern in Folge unreiner Luft vorkomme. Gartshome und Underwood [2]) sollen schätzbare Beobachtungen hierüber mitgeteilt haben, die mir jedoch in meinem hiesigen Aufenthaltsorte nicht näher bekannt werden konnten. Die Beschreibung, welche James von dieser Krankheit giebt, stimmt mit der von Isnard-Cevoule und mit der Erfahrung, welche ich gemacht habe, überein. Der Ausgang war fast immer tödtlich, denn von zwölf Kranken konnten nur zwei gerettet werden. Als eine andere Art von Sphacelus an den Geschlechtsteilen bei ganz kleinen Kindern beschreibt James den Brand in Folge des Erysipelas neonatorum, das in der Gegend des Nabels anfängt, sich bis zu den Genitalien hin verbreitet und durch die zartere Beschaffenheit der Haut an diesen Teilen, so wie durch die häufige Verunreinigung hier die Veranlassung zur Entstehung des Brandes wird. Dieser Brand, der hinsichtlich seiner Entstehung eine ganz andere Krankheit darstellt, befällt jedoch auch kleine Knaben, und einen Fall der Art, in welchem das ganze Scrotum verloren ging, hat Meifsner [3]) mitgeteilt. Ich bedaure, die Dissertation von Val. Ign. Wiegand [4]) nicht zu besitzen. Wie ich aus dessen Monographie über den Wasserkrebs (Erlangen, 1830. S. 60.) ersehe, hat er auch einen Fall von Geschwürsform in den Schaamlippen kleiner Mädchen, Aedoeoitis vulvae ulcerosa von ihm genannt, mitgeteilt. Ich würde die vom Verfasser gemachte Erfahrung gern bei dieser Arbeit benutzt haben, wenn sie sich auf die Krankheit bezöge, welche ich meine und die ich passender Aedoeoitis vulvae gangraenosa nennen würde, da Brand und nicht Geschwüre, die bei kleinen Mädchen oft vorkommen, ein rundes speckiges Ansehn haben, und leicht zu heilen pflegen, das Wesen bedingt. Wie der Verfasser in der Vorrede zu seiner Arbeit über den Wasserkrebs versprochen hat, wird er die Zerstörung der äufsern Geschlechtsteile kleiner Mädchen, durch einen gleichen Krankheitsprocefs als der Wasserkrebs bedingt, noch zum Gegenstande

---

1) Observations on some of the general principles and of the particular Natural and Treatment of the different species of Inflammation. London, 1821. Vergl. F. L. Meifsner in der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde. Band V. Heft 2. S. 176.

2) Medico-chirurgical Transactions. Vol. VII. p. 1. 1816.

3) v. Siebold's Journal für Geburtshilfe; Bd. IV. St. 2. S. 375.

4) De cancro, quem aquaticum vocant, adnexa hujus morbi historia. Marburgi 1827.

einer besondern Betrachtung machen. Ich beobachtete den Brand der äufsern Geschlechtsteile bis in die Vagina in diesem Jahre bei einem fünfmonatlichen wohlgenährten Kinde, welches erst in meine Behandlung kam, als die Mutter die innere Fläche der grofsen Lefzen schwarzgrau werden sah. Der Arzt, welcher das Kind bis dahin behandelt hatte, teilte mir mit, dafs es an einer Lungenentzündung gelitten habe, gegen welche zwei Blutegel und Tartarus stibiatus in refracta dosi angewendet worden seien. Bei Uebernahme der Behandlung fand ich keine Spur dieser Entzündung mehr, wohl aber noch eine geringe fieberhafte Aufregung, bei welcher das Kind sich übrigens aber wohl befand. Obgleich der Brand mit Schnelligkeit Fortschritte machte, so gelang es mir, demselben durch die Anwendung der Holzsäure Einhalt zu thun, und nach Losstofsung des Brandigen die Heilung in kurzer Zeit zu bewirken, worauf sich an den beiden Unterextremitäten in Gangrän übergehende Zellhautabscesse in einer Unzahl ausbildeten, die jedoch gleichfalls sämmtlich geheilt wurden, ohne diesen Uebergang zu zeigen. Neben diesen örtlichen Mitteln wurden aromatische Bäder und ein Laxans aus Tinct. rhei aquosa angewandt. Mein Freund, der sehr beschäftigte Arzt Dr. Pagenstecher in Elberfeld, schrieb mir, dafs er mehremal Gelegenheit gehabt habe, die Gangraena orificii vaginae zu beobachten und zu heilen, und dieses Uebel für weniger gefährlich als den Wasserkrebs und den Brand der Haut halte. —

Die Erscheinungen, unter welchen der Brand der Geschlechtsteile auftritt, sind folgende: Nachdem längere Zeit vorher andere Krankheiten vorangegangen sind, welche im Allgemeinen eine Schwäche des Körpers veranlafst haben, treten eine allgemeine Mattigkeit, Kopfschmerz, Uebelkeit, Mangel an Appetit und bei sehr zarten Kindern selbst geringe Fieberzufälle ein. Hierauf werden brennende Schmerzen an den Geschlechtsteilen und ein blasrother begrenzter Fleck an der innern Fläche der grofsen Lefzen und an den Nymphen, so wie die Ausbildung einer harten Geschwulst der ganzen Umgegend bis an den Mons veneris, wahrgenommen, welche Zufälle das Uriniren schmerzhaft machen, zum Reiben und Kratzen, und ältere Mädchen selbst zum Onaniren (Isnard-Cevoule) auffordern. Nach zwei bis drei Tagen sehen die inneren Wände der grofsen Schaamlefzen und die innere Umgebung grau und aschfarbig aus; diese Flecke haben ein begrenztes Ansehn, zeigen einen rothen Saum an der Peripherie, und die ganze äufsere Umgebung gewinnt ein blasrothes, geschwollenes Ansehn, bei Vermehrung der Temperatur. Kann der Krankheit nicht Einhalt gethan werden, so wird die graue Farbe der Flecke schwarz, und es verbreitet sich der Brand nach dem Damme und der äufsern Umgebung zu, bis zum After und über die obere Commissur der Geschlechtsteile; es wird die Excretion des Urins erschwert oder gänzlich unterdrückt, der Puls beschleunigt und klein, das Gesicht fällt ein, Durchfall tritt auf und die Kinder sterben plötzlich, nachdem die Erschöpfung den höchsten Grad erreicht hat, oft ohne alle Trübung des Bewufstseins. Zuweilen kommt die Abson-

sonderung einer fauligen, die Nachbarschaft corrodirenden, übelriechenden Jauche zu Stande; zuweilen wird der Brandschorf hart und von den Patienten stückweise abgerissen. Wenn es dagegen möglich ist, der Zerstörung Einhalt zu thun, wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, so bildet sich am rothen Saume eine Demarkationslinie, die Entzündung wird hier in der Umgegend gesteigert, der Schorf zieht sich zusammen und es erfolgt unter Absonderung eines allmälig gutartig werdenden Eiters die Losstofsung. Nachdem diese erfolgt ist, stellt die äufsere Schaam, die sich prall und geschwollen zeigt, eine dem Verluste an organischer Substanz entsprechende, kraterförmige Höhle dar, sofern die innere Wand der grofsen Schaamlefzen, die Nymphen und selbst der Introitus vaginae zerstört worden sind. Wenn jedoch die Losstofsung des Brandigen erfolgt ist, so sinkt die Geschwulst der Umgebung zusammen, und die Höhle verliert sehr viel an ihrem Umfange. Mit Erstaunen hat man nun Gelegenheit, zu beobachten, wie der Defect teils durch Granulation unter Absonderung eines gutartigen Eiters, teils durch Contraction der nachbarlichen Teile wieder ersetzt wird, und eben so schnell, wie bei dem Wasserkrebse, die Heilung ohne grofse Entstellung der Gestalt erfolgt. Die Verwachsung der Vagina habe ich in dem mir zur Behandlung gekommenen Falle, ungeachtet der Zerstörung des Hymen, nicht erfolgen sehen, obgleich diese möglich werden kann.

3. Brand der Haut (Gangraena cutis neonatorum). Ueber diese Form des Brandes bei Kindern sind, so viel mir bekannt geworden, nur wenige Mitteilungen erfolgt. Ich hatte Gelegenheit, im Jahre 1818 als Hilfschirurgus im Charité-Krankenhause zu Berlin, bei einem etwa vier Wochen alten Kinde, welches atrophisch war, eine Menge gangränöser Flecke an beiden Unterextremitäten entstehen zu sehen, welche unmittelbare Ursache des bald erfolgenden Todes wurden. Im Jahre 1828 beobachtete ich, wie ich schon früher mitgeteilt habe [1]), bei einem Kinde, nach unregelmäfsig verlaufenen Masern, dicht an den Lippen neben den Mundwinkeln, auf der äufsern Fläche der Wange, mehrere brandige, braunschwarze Flecke mit rothem Rande, von der Gröfse einer Linse bis zu der eines Groschens, wobei durchaus keine Trübung des Allgemeinbefindens Statt fand. Die brandige Zerstörung war hier aus einem rothen Fleck in der äufsern Haut, der binnen 48 Stunden eine graue und dann eine schwarze Farbe erlangte, entstanden. Die Brandschorfe stiefsen sich ab, und unter einer gutartigen Eiterung wurde der Substanzverlust sehr bald ersetzt. An einer Stelle neben dem rechten Mundwinkel zeigte, nach der Abstofsung des Brandschorfes, das zurückgebliebene Geschwür eine trichterförmige Gestalt, und liefs mittelst der Sonde die Perforation der Backe bis in die Mundhöhle wahrnehmen. Die kleine Oeffnung schlofs sich jedoch bald durch eine üppige Granulation. Noch später sah ich bei einem, einige Monate alten, elenden Kinde, welches bald darauf starb, schwarze bran-

1) Vergl. meine Monographie über den Wasserkrebs, S. 38.

dige Flecke an den Unterextremitäten und den Schaamlefzen gleichzeitig [1]). — Ein Fall von Brand der Unterextremitäten bei einem neu- und zu früh geborenen Kinde findet sich in v. Froriep's Notizen Bd. V. Stück 101. S. 208. Eine Frau, die schon mehre Kinder geboren und einigemal Abortus erlitten hatte, wurde im 6ten Schwangerschaftsmonate von einem lebenden männlichen Kinde entbunden, das von der Regio hypogastrica aufwärts völlig wohlgebildet, an den unterhalb dieser Gegend gelegenen Teilen aber von trockner Gangrän ergriffen war, und nur zwei Stunden lebte. Da keine Section gemacht wurde, so ist, führt der nicht genannte Autor an, die Ursache dieser Krankheit nicht mit Genauigkeit anzugeben, und wird für wahrscheinlich gehalten, dafs ein Bildungsfehler der Arteriae iliacae internae, durch welche den Unterextremitäten die nothwendige Nahrung abgeschnitten und somit Brand derselben herbeigeführt worden sei, bestanden habe. — Dafs diese Gangrän selbst im Mutterleibe die Abtrennung einer Gliedmafse bewirken könne, ohne auf das Leben des Fötus Gefahr auszuüben, beweist die Mitteilung von Billard [2]), der in der Maternité zu Paris ein lebendes Kind mit einem halben Arm zur Welt kommen sahe. Der Stumpf war am Ende vernarbt, und an der Placenta fand sich ein knöcherner Cylinder vor, den man für den abgetrennten Teil des Oberarmknochens halten konnte, und nach Chaussier's Meinung durch Sphacelus abgetrennt war. Katkinson will einen ähnlichen Fall am Unterschenkel beobachtet haben.

Romberg [3]) erzählt bei der Aufführung einiger Fälle von Wasserkrebs, dafs bei einem $1\frac{1}{4}$jährigen Kinde, eilf Tage nach dem Ausbruche der Masern, in der Unterlippe ein dunkelbrauner runder Fleck von der Gröfse einer Erbse und ein zweiter von ähnlicher Beschaffenheit im Centrum der rechten Backe sich gezeigt habe, die in 48 Stunden am Umfang sehr zunahmen. Gleichzeitig wurde in dem Zwischenraume des linken Daumens und Zeigefingers eine runde Blase von dunkelblauer Farbe bemerkt. Am 5ten Tage hatten die Flecke im Gesicht das Ansehn eines durch Aetzkali gebildeten Schorfes, wurden abgestofsen und hinterliefsen sowohl eine Durchbohrung der Backe als der Lippe. An der Hand trocknete die Blase zu einer schwarzen Kruste ab, die sich teilweise löste, und eine ziemlich tief dringende Zerstörung des Zellgewebes wahrnehmen liefs. Die Funktionen des Kindes gingen aber normal von Statten. In Folge der Behandlung bildete sich sowohl an der Backe als an der Hand gute Granulation. Sowohl Romberg als Heim und mehre Aerzte hielten diese Destructionskrankheit für eine zur Noma gehörige. — Am ausführlichsten hat Martini [4]) unter dem Namen „Gangraena infantilis" einen Fall von brandiger Zerstö-

1) Vergl. meine Beiträge zur Lehre vom Wasserkrebs, S. 61.

2) Vergl. die gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. V. S. 483.

3) Magazin der gesammten Heilkunde v. J. N. Rust. Bd. XXX. S. 152.

4) Rust's Magazin, Bd. 27. S. 428.

rung der Haut mitgeteilt, der bei einem zwei Wochen zu früh geborenen, kleinen und zart gebauten Kinde acht Tage nach der Geburt eintrat, das zu schwach zum Gebrauch der Warzen der Mutter war. Es wurden plötzlich von der Wärterinn an beiden Beinen, nahe an den Füfsen, schwarze Flecke wahrgenommen. Der Arzt sah, als er gerufen wurde, beide Unterschenkel, oberhalb der Knöchel, zwei Zoll breit, rings umher brandig, d. h. die Haut schwarzblau, trocken, kalt, scharf von der natürlichen Haut der Nachbarschaft abgegrenzt und diese nicht geschwollen. Am linken Fufse erstreckte sich diese Erscheinung noch über die Ferse und einen Teil der Fufssohle. Das Kind hatte hierbei weder an seiner bisherigen Kraft, noch an seinem Appetit Eintrag gelitten, und war frei von allen anderweitigen krankhaften Erscheinungen. Bald hierauf entzündete sich die Haut rings umher, beide Extremitäten schwollen in drei Tagen an und wurden schmerzhaft. Die Kräfte nahmen hierbei ab, eine Blutgeschwulst am Kopfe wurde hierbei ebenfalls brandig, und vier Tage nach dem Entstehen der ersten Spuren, während welcher Zeit eine bedeutende Abmagerung erfolgt war, starb das Kind unter Convulsionen. Billard [1]) erwähnt dieses Uebel unter dem Namen „Gangraena neonatorum“ bei Gelegenheit der Hautentzündungen der Neugeborenen, als einer minder bekannten Form, die gleich nach der Geburt bei Kindern entstände, deren Respiration und Circulation unvollkommen sei, und wo deutliche Congestionen des Blutes nach den Extremitäten wahrgenommen würden, die blauroth und kalt sich zeigten, abmagerten, vertrockneten, abstürben und brandig würden, bis sich ein entzündeter Rand bilde, der den Verwüstungen des Brandes Grenzen setze, wie dies bei der Gangraena senilis der Fall sei, oder bis der Tod die Scene beschliefse. Der Brand beginne meistens an den Fingern und Fufszehen, doch zeige er sich auch an den Armen und Beinen. Die Haut um die Nägel wird blauroth, schwillt an oder zieht sich zurück, runzelt sich, oder wird mit kleinen, eine blutige Feuchtigkeit enthaltenden Blasen bedeckt. Diese Feuchtigkeit läuft aus, es bilden sich misfarbige Excoriationen, Windgeschwulst und ein gangränöser Geruch. Die Kranken bleiben hierbei fast bewegungslos, unempfindlich, respiriren kaum, und lassen ein dumpfes, klägliches Geschrei hören. Der Leib treibt sich auf, die verschiedenen Teile des Körpers werden ödematös, und am Stamme und den Gliedmafsen erscheinen Brandflecke oder Petechien. Billard betrachtet die Krankheit nicht als Varietät der Rose Neugeborener, die brandig würde, weil der Brand hier nicht Folge einer heftigen Entzündung, sondern gestörter Circulation in den Capillargefäfsen und Stockung eines oxygenarmen Blutes in der Haut und dem unter ihr liegenden Zellgewebe sei, woraus unausbleiblich diese Welkheit und brandige Entartung hervorgehe. Aufserdem giebt Billard in seinen schätzbaren Mitteilungen noch den Leichenbefund und die Behand-

1) Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge u. s. w. Aus dem Französischen. Weimar, 1829. Vergl. die gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. V. S. 472.

lung an. Man hat bis jetzt noch zu wenige Fälle dieses Brandes der Haut beobachtet, um genügend und zeitig genug die Entstehung der Krankheit zu entdecken. Man weifs bis jetzt nur, dafs schwächliche und zarte Kinder, besonders Neugeborene, und teils wegen Frühgeburt, teils durch vorangegangene Krankheiten geschwächte, von dieser Krankheit befallen wurden, und dafs Zeichen einer Trübung des Allgemeinbefindens, weder als Vorläufer noch als Folge der örtlichen Krankheit, Anfangs fehlten, und erst im Verlaufe, bei weiterer Ausbreitung, sich hinzugesellten und eine Abmagerung und Colliquation charakterisirten, wie Billard beobachtete und oben angegeben wurde. Ob eine örtliche, auf Stellen beschränkte Entzündung voranging, wie es bei dem Entstehen des Brandes an den Genitalien und des Wasserkrebses der Fall ist, läfst sich nicht bestimmen, da die in Rede stehende Krankheit niemals so frühzeitig beobachtet wurde, und erst zur Kenntnifs kam, wenn schon gangränöse Flecke oder eine verbreitete Gangrän sich ausgebildet hatten, die durch eine silbergraue Farbe angedeutet wurden, nach meiner Beobachtung den Umfang einer Linse bis zu dem Durchmesser eines Zolles darboten, die bald eine braunschwarze Farbe wahrnehmen liefsen, und von einem rothen schmalen Saume umgeben waren. Dieser Saum folgte der Verbreitung des Brandschorfes, ohne eine entzündliche Anschwellung der übrigen Haut und der Zwischenräume wahrnehmen zu lassen, die erst eintrat, wenn die Schorfe sich loszustofsen begannen, wobei jedoch die Kinder in der Regel starben, da die Reaction auf den Gesammtorganismus zu bedeutend war, und der Kräfteaufwand zur Restauration des Zerstörten nicht geleistet werden konnte. Billard sah die Haut blauroth werden, einschrumpfen, sich zusammenziehen und, eine blutige Feuchtigkeit enthaltende, Blasen entstehen, die platzten und brandige Excoriationen zur Folge hatten. An einer andern Stelle spricht er von einem Eintrocknen und von der Bildung trockner Brandschorfe, woraus hervorgeht, dafs der Brand bald mehr feuchter, bald mehr trockner Natur ist. An den Unterextremitäten scheint dieser Brand vorzugsweise vorzukommen, jedoch sahen Romberg und ich ihn auch im Gesicht, auf der äufsern Fläche der Wangen, und Ersterer ihn an der Hand. Billard sah ihn oft an den Fingern und Fufszehen, jedoch auch an den Beinen und Armen entstehen, also nicht von den äufsersten Enden der Extremitäten ausgehen, wie die Gangraena senilis wahrnehmen läfst.

Cap. IV.

Natura morbi.

Von dem Wasserkrebse habe ich früher schon [1]) darzuthun gesucht, dafs nicht, wie Hesse, Klaatsch und Wiegand glauben, eine Erweichung des Gewebes, son-

1) Vergl. meine Monographie S. 48. und die Beiträge zur Lehre vom Wasserkrebs, S. 56., so wie Heckers Annalen, März 1830, S. 333.

dern Brand desselben, die Zerstörung der organischen Substanz bedinge, insofern der faulige, äufserst stinkende Geruch, das Auftreten unter einer Entzündungsgeschwulst asthenischer Art, die physische Beschaffenheit des Zerstörungsheerdes und der zerstörten Teile selbst, die Entstehung der Nekrose des Unter- und Oberkiefers bei weiterer Verbreitung der Krankheit, und die Demarkationslinie, so wie die Art des Wiederersatzes, unwiderlegbar für das Vorhandensein des Brandes sprechen. Ein Vergleich der Verhältnisse, unter welchen der Brand an den Genitalien der Mädchen und die Brandflecke auf der Cutis des übrigen Körpers zu Stande kommen, der Procefs der Zerstörung selbst, die Form des Destructionsheerdes, der schnelle Verlauf, der meist tödtliche Ausgang und das gemeinschaftliche Vorkommen dieser einzelnen Formen der Krankheit geben nicht nur den Beweis, dafs dieselben ihrer Natur nach nicht nur identisch sind, sondern auch durch Brand bedingt werden, was auch Isnard-Cevoule schon glaubte. Zu Folge der bisherigen Erfahrungen waren die Kinder, welche von dieser Krankheit an den verschiedenen Teilen des Körpers befallen wurden, schwächliche, und durch Assimilations- und andere Krankheiten, besonders acute Ausschläge, Keuchhusten und durch mangelhafte Ernährung geschwächte Subjecte armer Eltern, von an sich schwächlicher Constitution und laxem Körperbau, oder Neugeborene und zu früh geborene, bei denen bei der Obduction Tuberkeln in den Lungen, Anschwellungen in den Gekrösdrüsen, Ulceration und Verwachsungen der Gedärme und einige andere Erscheinungen, welche erst Produkt des Todes waren, vorgefunden wurden. — Die Zerstörung trat sehr schnell und unvermuthet auf, so dafs der Arzt nicht immer die örtliche Entzündung, durch einen rothen begrenzten Fleck sich characterisirend, wahrnehmen konnte, sondern schon den Eintritt der Gangrän durch die graue Farbe, welche der Fleck darbot, beobachtete, wenn er hinzugerufen wurde. Die Geschwulst der Umgebung, wenn diese ein lockeres Zellgewebe darstellte, wie an der Wange und den Genitalien, selbst nach Martini's Beobachtung an den Unterextremitäten, hatte eine gleiche Beschaffenheit, war blasroth, prall und fest, dem Fingerdrucke nicht nachgebend, sehr heifs, und liefs bei der Obduction, wie Isnard-Cevoule fand, die Infiltration einer gelblichen, serösen Flüssigkeit in's Zellgewebe der Umgebung der Geschlechtsteile wahrnehmen. Die graue Farbe veränderte sich bald in eine schwarze, der Fleck behielt fast immer eine runde, begrenzte, mit einem rothen Saume umgebene Gestalt, das Abgestorbene wurde fest und hart und wurde nicht selten durch die Kinder stückweise abgerissen, wenn die Lebenskraft so rege blieb, dafs nicht eine gänzliche Abstumpfung des Gemeingefühls schon eingetreten war und das Jucken und Brennen bei der Zerstörung noch wahrgenommen werden konnte. Wenn die Losstofsung erfolgte, was unter Bildung einer Demarkationslinie geschah, so erfolgte die Heilung sehr schnell, und wider Vermuthen wurde der oft sehr grofse Defect in kurzer Zeit wieder ersetzt.

Der Tod erfolgte bei dem Wasserkrebse in der Regel zwischen 4 bis 8 Tagen

nach dem Ausbruche, und wenn die Kinder schon mehrere Jahre alt waren, etwas später; bei Neugeborenen aber in sehr kurzer Zeit nach dem Entstehen des Brandes an den Extremitäten.

Ein sehr grofser Beweis für die Identität dieser Krankheitsformen ist das gemeinschaftliche Vorkommen zweier zu gleicher Zeit an demselben Patienten, worauf Sauvages schon hindeutet. Ein ungenannter Arzt [1]) sah bei einem dreijährigen Mädchen, welches in einem Kinderhospitale erkrankte, zehn Tage nach dem Ausbruche des Wasserkrebses, der sehr grofse Fortschritte machte, Brandflecke an den Genitalien sich ausbilden. Bei einem zweiten Kinde brach die Krankheit zuerst an den Geschlechtsteilen aus, und nachdem der Brand an denselben fürchterliche Verwüstungen gemacht hatte, zeigte er sich auch im Gesichte, worauf es bald starb. Das gleichzeitige Bestehen des Wasserkrebses an der Lippe, auf der Backe und in dem Zwischenraume des linken Daumens und Zeigefingers beobachtete Romberg [2]) bei einem $1\frac{1}{4}$jährigen Kinde, welches wieder hergestellt wurde, und ich [3]) sah bei einem Kinde, welches starb, Brandflecke an den Schaamlefzen und Schenkeln, ohne damals auf diese Erscheinung Gewicht zu legen. Bei dem fünfmonatlichen Mädchen, welches ich in diesem Jahre am Brande der Schaamlefzen behandelte, bildeten sich an beiden Unterextremitäten und selbst an den Nates eine Menge von Zellhautabscessen, welche ein livides, zum Brande neigendes Ansehn hatten, jedoch durch ein frühzeitiges Oeffnen bei der übrigen allgemeinen Behandlung in dieser weiteren Entwickelung aufgehalten wurden, und während der Genesung des Uebels an den Geschlechtsteilen heilten.

Es steht zu erwarten, dafs sorgfältige Beobachtungen später über den Zusammenhang und das Zustandekommen einer solchen weitern Verbreitung der Krankheit einen näheren Aufschlufs geben werden. Nach meinem Dafürhalten findet das secundaire Auftreten des Brandes an den Geschlechtsteilen in Folge des Wasserkrebses und umgekehrt, so wie die Bildung der Brandflecke auf der Haut nach dem Entstehen jener beiden Uebel, nur bei Kindern im zarten Alter Statt, und scheint dieses die Disposition hierzu abzugeben, während Kinder von mehreren Jahren durch die gröfsere Lebensenergie, welche die Haut nach und nach erlangt, weniger zu dieser Verbreitung und noch weniger zu dem alleinigen und primairen Auftreten des Brandes auf der Cutis disponiren, und sowohl an den Wangen als an den Geschlechtsteilen eine sehr ausgedehnte Zerstörung erlitten haben können, ohne einen Ausbruch des Brandes auf der Cutis wahrnehmen zu lassen. Dieser wurde bisher immer nur bei Frühgeburten Neugeborener und gleichzeitig sehr schwächlichen Kindern beob-

1) Heckers Annalen, Jahrgang 1829. April. S. 431 u. 432.

2) A. a. O. S. 152.

3) Beiträge zur Lehre des Wasserkrebses, S. 61.

achtet. Martini sah die Brandflecke bei einem vierzehn Tage zu früh geborenen Knaben und ein Ungenannter beide Unterextremitäten bei demjenigen Kinde brandig, welches vier Monate zu früh geboren war. Aus dieser Verbreitung und dem Ausbruche der Krankheit an entfernten Teilen, so wie aus der Beobachtung des Martini, dafs bei dem Kinde, welches am Brande der Extremitäten litt, auch eine bestehende Blutgeschwulst des Kopfes brandig wurde, geht unleugbar hervor, dafs diese Krankheit keine rein örtliche ist, sondern durch ein Allgemeinleiden bedingt wird. Ob der Brand an den Extremitäten der Neugeborenen, gleichsam wie der Brand der Alten, nach Billard ohne Entzündung und nur durch eine gestörte Circulation in den Capillargefäfsen und durch eine Stockung eines nicht gehörig ausgebildeten Blutes in der Haut und in dem Zellgewebe unter derselben entsteht, läfst sich eben so wenig mit Bestimmtheit behaupten, als die Vermuthung begründet ist, dafs bei jenem Kinde, welches vier Monate zu früh mit trockenen und brandigen Extremitäten geboren wurde, ein Bildungsfehler der Arteriae iliacae internae Statt gefunden haben möchte. Billard scheint über die nächste Ursache mit sich selbst noch nicht einig zu sein; denn, wenngleich er mit allem Rechte behauptet, dafs diese Krankheit nicht, wie Underwood glaubt, eine Folge des Erysipelas gangraenosum der Kinder sei, da die verbreitete Entzündung fehle, so widerspricht er sich, wenn er an einer Stelle die Gangraena neonatorum für eine Varietät der gangränösen Entzündung bei Kindern nach der Geburt ausgiebt, deren Respiration und Circulation unvollkommen sei und bei denen eine wahrnehmbare Congestion des Blutes nach den Extremitäten entstehe, und an einer andern Stelle diese Bedingungen für die allein hinreichenden ausgiebt und den Brand ohne Entzündung entstehen läfst. Wenn diese Ursache bei manchen Kindern mitwirkend sein mag, so kann sie nicht für die alleinige angegeben werden: denn bei manchen andern Kindern wurde eine solche Stagnation nicht bemerkt; die Haut war welk, weifs und schlaff, und die Entstehung der Brandflecke an den Armen und im Gesicht würde sich nicht erklären lassen. Neugeborene Kinder sehen alle roth und selbst blau aus, und bleiben diefs noch mehrere Tage nach der Geburt.

Die wenigen bisher angestellten Obductionen bei, an dieser Krankheit mit ihren Formen Verstorbenen, haben über die Natur der Krankheit eben noch keinen grofsen Aufschlufs gegeben. Die in den Cavitäten des Körpers vorgefundenen pathologischen Erscheinungen hatten teils Bezug auf vorangegangene Krankheiten, welche mit dem Brande in entfernterem oder näherem Connex standen, teils waren sie das Product des Todesactes selbst. In ersterer Hinsicht fand man sehr häufig bei allen Formen dieser Krankheit tuberculöse oder verwachsene Lungen, Ulceration und Verwachsung der Därme unter einander und mit dem Netze, Anschwellung der Gekrösdrüsen, Vergröfserung der Milz, des Pankreas und der Leber. — Als Produkte des Todesactes wurden eine Vermehrung des Serum in den Hirnkammern, zwischen den Hirnhäuten und im Herzbeutel, Blutleere des Herzens und der Lungen und dagegen An-

häufung in den Unterleibsgefäfsen wahrgenommen. Bei an der Gangraena neonatorum Verstorbenen fand Billard die Lungen wenig knisternd, mit Blut verstopft, die rechte Herzhälfte und die Venenstämme voll schwarzen Blutes. — Am Zerstörungsheerde wurde eine Destruction der Weichgebilde der Wangen und Lippen in dem Grade wahrgenommen, dafs die Mundhöhle frei da lag, und selbst der Gaumen, der Rachen und die Zunge, so wie der Unterkiefer, angegriffen waren. Die zerstörten Teile waren schwarz, teigig, leicht zerreifsbar oder vertrocknet; beim Brande der Geschlechtsteile das Zellgewebe, die äufsern Geschlechtsteile und die Hälfte der Scheide, so wie die Haut und die Muskeln bis zu den Sitzknorren, dem After, und dem innern und obern Teil des Schenkels, zerstört, so dafs der Schliefsmuskel des Afters und die Schenkelarterie entblöfst da lagen. Die nächste Umgebung der zerstörten Teile wies bei allen Formen dieser Krankheit die Infiltration einer serösen, gelblichen Flüssigkeit in's Zellgewebe nach, welche sich bei dem Hautbrande, wenn er sehr verbreitet war, nach Billard, wie ein Oedem des ganzen Körpers darstellte.

Dafs diese Krankheitsformen ansteckend seien, und sich der Brand, wie der Hospitalbrand, durch Zwischenträger fortpflanze, ist nicht nachgewiesen. In Gebär-, Findel- und Waisenhäusern fand man allerdings den Wasserkrebs gleichzeitig bei mehreren Kindern ausbrechen, allein es schienen hier endemische, an die Lokalität gebundene und durch die diätetische Pflege der Kinder bedingte, gleichartige Verhältnisse als Causalmomente einzuwirken und den hinreichenden Grund zur Entstehung abzugeben. Ueber den Wasserkrebs hat man in dieser Hinsicht mehrfache Erfahrungen nachzuweisen [1]), vom Brande an den Geschlechtsteilen fast gar keine; denn nur James und Thomson bemerkten im Allgemeinen, dafs diese Krankheit bei Kindern, die in unreiner Luft und in Gebärhäusern lebten, wahrgenommen wurde und selbst epidemisch auftrete. In einigen andern Fällen trat diese Krankheit nur zum Wasserkrebs hinzu, der sich unter gleichen Verhältnissen entwickelte; jedoch wurde diefs nur bei einzelnen Kindern bemerkt. Ueber das Zustandekommen des Brandes an den Extremitäten hat man in dieser ätiologischen Hinsicht noch gar keine Erfahrung. Isolirt vorgekommene Fälle in zahlreichen Familien beweisen, dafs der Brand sich nicht auf andere Kinder fortpflanzte, obgleich diese mit dem erkrankten in Berührung kamen.

Cap. V.

Aetiologie.

Die verschiedenen Formen dieses Brandes wurden stets nur bei sehr geschwächten Kindern bemerkt, und die in Folge der Schwäche sich ausgebildeten, den Brand an den verschiedenen Teilen begleitenden Krankheitserscheinungen, die namentlich beim

1) Vergl. meine Beiträge, S. 64.

beim Wasserkrebs einen Einflufs auf das Zustandekommen und die Form desselben auszuüben scheinen, gehen mehr oder weniger aus dieser Schwäche hervor. Bedingt wurde der Brand der Kinder:

1) Durch eine zweckwidrige, unverdauliche Nahrung und Kost, durch Mangel an Reinlichkeit und Pflege, so wie durch den Aufenthalt in einer schlechten und verdorbenen Luft. Alle diese schädlichen Potenzen finden wir vereinigt in den Hütten der Armen, in manchen Findel-, Waisen- und Entbindungshäusern vor, besonders, wenn diese eine schlechte Lage haben. Aerzte, die solchen Anstalten vorstehen, haben Gelegenheit, die meisten Beobachtungen hierüber zu machen, und über den Wasserkrebs sind dergleichen hinreichend bekannt gemacht; über den Brand an den Geschlechtsteilen, welcher nicht als Folge einer andern Form auftritt, sind nur im Allgemeinen durch Sauvages, Thomson, James und Isnard-Cevoule Andeutungen gemacht worden; über die an den Extremitäten vorgekommenen Brandflecke bestehen bis jetzt noch keine Erfahrungen in ätiologischer Hinsicht.

2) Vorangegangene schwächende Krankheiten, als Scropheln, Ruhr, Keuchhusten, intermittirende und remittirende Fieber, fieberhafte Exantheme, die sehr weit verbreitet sind und einen hohen Schwächegrad zurücklassen. Nach den Masern, den Pocken und dem Scharlach scheint sogar der Wasserkrebs metastatisch aufzutreten, und dann eine grofse Bösartigkeit zu zeigen. Der Brand an den Geschlechtsteilen kam, wie Isnard-Cevoule erlebte, nach den Masern mehrmals vor; auch der Keuchhusten und ein scrophulöser Zustand gingen in einigen Fällen voran. Ich beobachtete diese Krankheit nach einer Lungenentzündung.

3) Eine zarte und schwache Körperconstitution, mit schlaffer Haut und blonden Haaren, so wie das zarte Kindesalter überhaupt. Im Allgemeinen kann man nach den bisherigen Erfahrungen in Rücksicht auf das Alter annehmen, dafs, je jünger die Kinder sind, dieselben desto mehr Disposition zu dem Brande an den Extremitäten zeigen, dafs der Wasserkrebs und der Brand an den Geschlechtsteilen in der Regel öfter in den späteren Jahren, vom 2ten bis zum 10ten, vorkommen, als vor diesem Zeitraume, und dafs, je jünger die Patienten überhaupt sind, eine desto gröfsere Neigung zur gleichzeitigen Ausbildung mehrer Formen besteht. Das Kind, welches Martini mit dem Brande an den Unterextremitäten beobachtete, war zwei Wochen zu früh geboren worden, und erkrankte schon acht Tage nach der Geburt; in einem andern oben erwähnten Falle, bei welchem das Kind mit brandigen Extremitäten geboren wurde, ging die Mutter erst sechs Monate schwanger und fehlten also noch vier Monate bis zur erlangten vollkommenen Reife; und Billard spricht vom Brande der Haut als von einer nur Neugeborenen eigenthümlichen Krankheit; der Brand der Geschlechtsteile wird von mehren Beobachtern auch für eine nur bei Neonatis vorkommende Krankheit ausgegeben, jedoch kam dieselbe auch in den spätern Lebens-

jahren des Kindesalters vor, und Isnard-Cevoule beobachtete sie selbst bei einem 10 Jahre alten Mädchen noch.

Diese Momente sind allein wirksam genug, die hinreichende Ursache zur Entstehung dieser Krankheit zu werden. Bei längerer Dauer, und wenn es nicht gelingt, die Schädlichkeiten zu beseitigen, veranlassen sie wohl noch vor dem Ausbruch des Brandes die Ausbildung von Krankheiten der Assimilation und Reproduktion, von Scorbut u. s. w., wodurch die Genesis des Brandes begünstigt wird. —

Um den Namen dieser Krankheit zu rechtfertigen, vermag ich jedoch eben so wenig, nähere, im Kindesalter begründete Bedingungen nachzuweisen, als diefs von einer Reihe von Kinderkrankheiten, und besonders von den die Haut betreffenden, möglich ist.

Cap. VI.

Prognose.

Im Allgemeinen ist der Brand der Kinder eine lebensgefährliche Krankheit. Von der Heilbarkeit der Brandflecke an den Extremitäten bestehen noch gar keine Erfahrungen; denn die Kinder starben bisher stets in wenigen Tagen nach dem Ausbruche des Uebels. Der Brand an den Geschlechtsteilen ist fast eben so lebensgefährlich, und steigert die Gefahr, wenn er zum Wasserkrebse oder zu jener Form hinzutritt. Sauvages spricht schon von der Bösartigkeit; Underwood sah von zwölf Kranken zehn sterben; dem Isnard-Cevoule starben alle drei Mädchen, am längsten lebte das 10jährige Mädchen, das erst am 11ten Tage starb. Ich hatte das Vergnügen, ein 5monatliches Kind wieder herzustellen. Auf gleiche Weise verhielt es sich mit den Kindern, welche am Wasserkrebs litten, besonders, wenn er in Findel- und Waisenhäusern ausbrach. Selten lebten die Kinder länger als vierzehn Tage. Die Momente, durch welche die Prognose bedingt wird, sind:

1) Das Alter. Je jünger und zarter das Kind ist, desto weniger ist ein günstiger Ausgang zu versprechen; denn das zarteste Alter disponirt am mehrsten zur Entstehung der Krankheit, vermag am wenigsten die Wirkung der Krankheit zu ertragen, und die Zartheit und Laxität des Gewebes unterliegt zu sehr der Zerstörung. Neugeborene, die am Wasserkrebs litten, sah man immer sterben, und der Brand an den Geschlechtsteilen zerstörte das Leben selbst bei Patienten, die schon mehre Jahre zählten, wenn man den Fortschritten keinen Einhalt thun konnte.

2) Die Ursachen. Waren längere Zeit die oben erwähnten schwächenden Potenzen, in Bezug auf das diätetische Verhalten und die in Findel- und Waisenhäusern obwaltenden, vorangegangen, so war der Ausgang lebensgefährlich. Dieser Ausspruch findet sowohl auf den Wasserkrebs als auf den Brand an den Geschlechtsteilen seine Anwendung. Günstiger ist der Ausgang bei dem isolirten Vorkommen

der Krankheit zu erwarten. Nicht minder gefährlich wird der Ausgang, wenn, wie es sehr häufig der Fall ist, Krankheiten vorausgingen, welche die Assimilation und Reproduktion beeinträchtigten, einen hohen Grad von Schwäche veranlafsten, und somit die zur Ertragung der Rückwirkung der Krankheit auf den Organismus erforderlichen Kräfte raubten.

3) Der Ausbruch der Krankheit an verschiedenen Teilen, wodurch der unwiderlegbare Beweis geliefert wird, dafs der ganze Körper durch die Einwirkung der vorangegangenen Ursachen zu dieser Krankheit disponirt ist, und die örtlichen Uebel nur der Reflex eines allgemeinen, tief im Organismus ausgebreiteten, pathologischen Processes sind. Unter solchen Verhältnissen kann auch weniger auf eine Mitwirkung der Heilkraft der Natur gerechnet werden. In den bisher bekannt gewordenen Fällen starben solche Kinder sämmtlich. Die Art der Ursachen möchte wohl einen grofsen Anteil haben; denn, wie früher angegeben wurde, kamen solche Patienten nur in Erziehungshäusern vor.

4) Das Stadium der Krankheit und die Behandlung. Da die Eltern die Gefahr dieser Krankheit nicht ahnen und kennen, in der Mundhöhle und zwischen den Schaamlefzen oft schon Brandflecke bestehen, ohne es zu wissen, die Schmerzen von kleinen Kindern nicht immer durch Klagen angegeben werden können, so kommt der Arzt oft zu spät zur Behandlung, und vermag dann nicht mehr, der Zerstörung Grenzen zu setzen. — Hinsichtlich der Behandlung machen die Aerzte leider bei dieser Krankheit oft die Erfahrung, dafs die sehr energischen Mittel, welche man örtlich anwendet, nicht im Stande sind, der Zerstörung Einhalt zu thun, da wir die Ursachen der Krankheit durch die innere Behandlung nicht so schnell heben können, und sie also fortdauern. Kinder sind überhaupt Patienten, die dem Arzt in Bezug auf Anwendung von Arzeneien, besonders, wenn dieselben unangenehme physische Beschaffenheiten haben, viel zu schaffen machen, und sich der äufsern Anwendung von Heilmitteln, welche unerläfslich sind, sehr häufig widersetzen. Auch hat man die Erfahrung gemacht, dafs selbst, wenn es gelingt, dem Zerstörungsprocefs Einhalt zu thun, noch der Tod erfolgt, insofern der kindliche Organismus dann oft schon zu sehr geschwächt ist, um die Heilung des Zerstörten auszuhalten.

Cap. VII.

Cur.

Die Erfahrung hat in Beziehung auf die allgemeine Behandlung nachgewiesen, dafs ein schulgerechtes, die Beseitigung der entfernten und nächsten Ursachen und der Complicationen bezweckendes, der individuellen Beschaffenheit des Subjectes und der Natur der Krankheit entsprechendes Handeln wenig leistete, und die Indicatio vitalis die Anwendung von kräftigen und durchgreifend wirkenden Mitteln noth-

wendig machte. Die Behandlung, welche man bei dem Wasserkrebs einleitete, läfst sich mit einigen Modificationen, die die Localität des Uebels erfordert, auch auf die übrigen Formen des Kinderbrandes ausdehnen.

Brech- und Laxirmittel wurden von vielen Beobachtern für zweckmäfsig und unerläfslich gehalten, insofern gastrische Complicationen sich häufig vorfanden. Der scorbutische und Schwächezustand erforderte Mineralsäuren und flüchtige, gelind tonische Mittel, zuweilen in Verbindung mit jenen, d. h. Valeriana, Arnica, Serpentaria, Calmus, Imperatoria, Cascarilla, Caryophyllata und selbst die milderen Chinapräparate mit Campher, Mineralsäuren u. s. w., bei der Darreichung des Weines und einer nährenden Diät zur Aufrechthaltung der Kräfte. Bei dem Brande an den Geschlechtsteilen und bei den Brandflecken an den Extremitäten werden täglich gereichte aromatische Bäder ein zweckmäfsiges Unterstützungs- und Anregemittel der Lebenskräfte abgeben. Ich wandte sie bei der kleinen Patientin an, die ich herstellte. Billard empfiehlt seiner Ansicht gemäfs, zu Folge welcher er eine Plethora sanguinea in den Extremitäten für die nächste Ursache des Brandes in denselben hält, das Ansetzen von einigen Blutegeln an den After oder in die Achselgruben und aromatische Friktionen zur Beförderung der Cirkulation in den Capillargefäfsen. Cardiaca hält er wegen der Reizung des häufig entzündeten Magens und Darmkanals contraindicirt.

Zur örtlichen Behandlung ist, besonders bei dem länger bekannten und wegen der Bösartigkeit zum Gegenstande einer sorgsamen und energischen Behandlung gemachten Wasserkrebse, wie meine früheren Arbeiten über diese Krankheit darthun, eine Reihe von Arzeneimitteln empfohlen worden. Aufser reizenden balsamischen Salben, adstringirenden, reizenden und antiseptischen Mundwässern, Umschlägen, Pinselsäften und Streupulvern empfahl man zur Beschränkung der gangränösen Zerstörung die Mineralsäuren, die Holzsäure und den Chlorkalk in concentrirter Auflösung. Alle diese Heilmittel haben, wenn sie mit Ausdauer, Sorgsamkeit und ohne Unterbrechung auf die gangränösen Stellen einwirkten, Beweise ihrer günstigen Wirkung gegeben und den Stillstand des Brandes herbeigeführt; oft aber vermochten sie nicht, die Macht der Krankheit zu überwinden, und blieben also erfolglos. Im Munde ist bei Kindern jede Anwendung von Mineralsäuren mit Schwierigkeit verbunden, da das Brennen, welches unumgänglich nothwendig wird, sobald man einigen Erfolg spüren will, die Kinder veranlafst, sich der Anwendung zu widersetzen. Die verdünnte Schwefelsäure und die Salzsäure haben die mehrsten günstigen Erfahrungen für sich, und möchten sowohl bei dem Wasserkrebs als bei dem Brande an den Geschlechtsteilen, sowohl im Anfange der Krankheit, wenn die Entzündung in Gangrän übergeht und sich ein aschfarbiger Fleck bildet, als wenn sich eine Demarkationslinie zeigt, und der Boden noch eine Neigung zum Sphaceliren wahrnehmen läfst, am meisten zu empfehlen sein. Da in diesen beiden Fällen die reizenden Eigenschaften dieser Säuren zur Anregung der Lebensthätigkeit nur gewünscht werden können, so möchte es rathsam sein, sie

mit

mit etwas Honig zu verbinden, und die brandigen Stellen im Munde jede Stunde damit zu pinseln, an den äufseren Teilen desselben und an den Geschlechtsteilen aber dieses Mittel mittelst eines Plumaceau zur fortdauernden Einwirkung aufzulegen. Ist der Brand jedoch schon ausgebildet, die organische Substanz schon schwarz, so müssen beide Säuren rein und ohne Verbindung mit Honig angewendet werden, um die antiseptische Wirkung zu erzielen, das Gangränöse zu ertödten, einen trockenen Brandschorf zu erregen und die nächste Umgebung zur Verhinderung der Weiterverbreitung in einen Entzündungszustand zu setzen. Zu diesem Zwecke müssen die Stellen mittelst eines Pinsels von Holz, der in die Säure getaucht ist, vorsichtig betupft werden. An den Geschlechtsteilen ist bei der Anwendung beider Säuren die gröfste Vorsicht nothwendig, um die nachbarlichen Teile nicht zu verletzen. Aus diesem Grunde möchte die Holzsäure, oder vielleicht das Creosot, den Vorzug verdienen. Ueber letzteres Mittel habe ich jedoch keine Erfahrung; durch die Anwendung der Holzsäure glückte es mir, in dem früher erwähnten Falle der Verbreitung des Brandes an den Geschlechtsteilen Einhalt zu thun; das Mittel wurde durch feine Charpie mit der Brandfläche in Berührung gebracht, was jedoch fast stündlich geschehen mufste. Sobald man jedoch sieht, dafs der Brandschorf sich nicht im Umfange vergröfsert, dafs der entzündete Rand an der Peripherie sich zeigt, und dafs wohl gar eine Demarkationslinie sich bildet, so mufs man von der Anwendung der reinen Mineralsäuren, und ebenso von der Holzsäure, mag man diese am Munde oder an den Geschlechtsteilen gebraucht haben, abstehen und zu reizenden balsamischen Mitteln, wie z. B. zu einer Mischung von Unguentum basilicum mit Myrrhentinktur, einer Verbindung dieser letztern mit Honig, von Balsamum Commendatoris, peruvianum, vitae Hoffmanni und dergleichen übergehen, welche anregend, die Eiterung, die Abstofsung des Brandschorfes und die Granulationsbildung befördernd wirken. Die Balsame möchten sich dann vorzugsweise zum Bepinseln in und an dem Munde qualifiziren. Die Säuren ohne Beimischung von Verdünnungs- und Einhüllemitteln veranlassen dann zu grofse Schmerzen und beschränken den Sekretionsprocefs durch ihre adstringirende Wirkung. Mit jenen mildernden Mitteln in Verbindung kann man die Säuren, wie oben angegeben wurde, nur noch in der Anwendung behalten, wenn die organische Fläche noch ein schmutziges Ansehn behält, die Neigung zur oberflächlichen Sphacelirung und zur Sekretion eines nicht produktiven Eiters zeigt. Sobald der Boden jedoch rein und roth sich zeigt und den erforderlichen Grad von Lebensthätigkeit nachweist, gehe man sogleich zu den Balsamicis über, durch die man in kurzer Zeit die Heilung bewirken kann.

Der Chlorkalk möchte in diesen zerstörenden Krankheiten sich wohl nur mittelst Wassers in Form eines Teiges gebracht, und durch Charpie applicirt, hilfreich zeigen, in Auflösung mit vielem Wasser aber wohl schwerlich die Wirkung äufsern, welche man von den Mineralsäuren erwarten kann und die zur Bewirkung des Stillstandes erforderlich ist. Bei dem Wasserkrebse, besonders, wenn er in den innern Tei-

len des Mundes ausbricht, möchte dieser Teig eine sehr beschränkte Anwendung zulassen.

Die örtliche Behandlung des Brandes an den untern Extremitäten, und an der Oberfläche des Körpers überhaupt, möchte wohl auf gleiche Weise einzuleiten sein, als der am Munde und an den Geschlechtsteilen. Martini liefs ein Infusum vinosum der Species aromaticae überschlagen, und Billard empfahl eine Abkochung der China oder der Serpentaria mit Wein. Diese Umschläge möchten jedoch wohl nur als Nebenmittel zu betrachten sein, und die Säuren, besonders die Holzsäure, im Anfange, bis zum Eintritte des Stillstandes des Brandes, den Vorzug verdienen. Vielleicht könnten auch Umschläge von Chinaabkochung mit Chlorkalk, welche Berends bei einem Wasserkrebse einmal mit günstigem Erfolg anwandte, von Nutzen sein. In wie fern es jedoch innerhalb der Grenzen der Möglichkeit liegen möchte, diese Krankheitsform heilen zu können, müssen künftige Erfahrungen lehren.

Gedruckt bei A. W. Schade in Berl:n.